

## Gefangenschaftsbeobachtungen am Gundi (*Ctenodactylus gundi*)

Von

M. EISENTRAUT, Bonn

Über die Lebensweise des Gundi, *Ctenodactylus gundi* (Rothmann 1776), ist nicht allzuviel bekannt. Das Wenige bezieht sich auf Beobachtungen der sehr scheuen Tiere in ihrem Lebensraum: Aktivitätszeiten, Bewegung, Körperpflege, Sonnenbaden und Nahrungsaufnahme (vgl. Brehms Tierleben, 1914, Kock und Schomber, 1960, 1961, Freye, 1969). Auch in Gefangenschaft sind Gundis selten gehalten worden. Die hierbei erzielten Feststellungen bestätigen und ergänzen die im Freiland gemachten Beobachtungen (Roth 1956).

Die im folgenden mitgeteilten Beobachtungen an von mir gehaltenen Gundis sollen vor allem unsere Kenntnis von ihrem Sozialverhalten und ihrer Fortpflanzung ein wenig erweitern.

Für die Beschaffung lebender Gundis bin ich Herrn Prof. von Lehmann sehr verbunden. Es gelang ihm, auf seiner Forschungsreise nach Tunesien im Sept./Okt. 1975 von Einheimischen eine größere Anzahl dieser Tiere zu erwerben. Von diesen kamen am 22. 9. und am 10. 10. jeweils 4 Tiere in meinen Besitz, 4 ♂ und 4 ♀. Die Tiere wurden in einem Zimmerkäfig von 2 m Länge, 1 m Tiefe und 80 cm Höhe gehalten. Der Boden war mit Sand, mit übereinander gelegten Steinbrocken und zwei Schlafkästen ausgestattet. Letztere wurden von den Tieren über Nacht angenommen und dann stets zum Schutz oder zum Schlafen aufgesucht. Je nach Bedarf konnten Bodenheizung, Rotlicht- und Deckenbeleuchtung eingeschaltet werden. Bezüglich der Nahrung waren die Tiere sehr wählerisch und in der Auswahl stark wechselnd.

Angenommen wurden Kreuzkraut, Löwenzahnblätter, Salat, Kohlblätter, Möhren, Kohlrabi, Apfelscheiben, Sonnenblumenkerne, Getreide und Haferflocken.

Zum Sozialverhalten machte ich folgende Feststellungen: Von den am 22. 9. in einem gemeinsamen Transportkäfig überbrachten 2 ♂ und 2 ♀ hatte 1 ♂ wunde Stellen am Rücken und einen kahlen Kopf. Dieses Kahlkopf-Männchen (MI) wurde daher zunächst von den drei anderen Tieren isoliert. Das zweite ♂ (MII), das durch eine zunächst nicht näher untersuchte buckelartige Verdickung am Rücken auffiel, lebte mit den beiden Weibchen (WI u. II) friedlich zusammen; meist saßen sie in einem und demselben Schlafkasten. Als am 10. 10. das wieder ausgeheilte Kahlkopf-Männchen zu den drei anderen Tieren in den Zimmerkäfig gesetzt wurde, konnte mehrfach beobachtet werden, daß es von dem Buckel-Männchen verfolgt wurde. Als es dann am 12. 10. außerhalb des gemeinsamen Schlaf-

kastens saß und wieder kahle Kratzstellen auf dem Rücken zeigte, wurde es neuerlich isoliert. Am folgenden Tag lag es tot in seinem Käfig. Es zeigten sich bei näherer Untersuchung starke Schunden auf dem Kopf und auf dem Hinterrücken. Diese Verletzungen waren offensichtlich nicht Biß-, sondern Kratzwunden — Gundis haben sehr spitze Krallen —, die zu einer Infektion geführt haben dürften.

Unterdessen waren am 10. 10. die 4 neuen Tiere, 2 ♂ (M III u. IV) und 2 ♀ (W III u. IV), eingetroffen. Sie wurden für zwei Tage isoliert von den anderen gehalten. Es wurde dann folgende Kombination vorgenommen: Die zwei neuen Weibchen (W III, IV) wurden mit den beiden alten Weibchen (W I, II) und mit einem neuen Männchen (M III) im großen Zimmerkäfig untergebracht.

Das zweite neue ♂ (M IV) wurde mit dem Buckel-Männchen (M II) vom 1. Transport in einen kleinen Käfig gesetzt. Damit war in beiden Käfigen Ruhe. Nach 10 Tagen, am 20. 10., ging dann auch das Buckel-Männchen ein. Bei der Präparation zeigte es sich, daß der Buckel durch eine dicke Eiterbeule erzeugt worden war. Diese dürfte auf eine frühere Infektion zurückzuführen sein.

Am gleichen Tage wurde nun das vereinsamte Männchen (M IV) zu der aus den 4 ♀ und einem ♂ (M III) bestehenden Gruppe gesetzt. Zunächst wurden hier keine Verfolgungen oder Feindseligkeiten beobachtet. Der Schein jedoch trog. Tags darauf war das Männchen (IV) schwer zerkratzt und wurde mit Wunden auf dem Rücken außerhalb des Schlafkäfigs vorgefunden. Es überlebte diese Verletzungen, die wieder zu Infektionen geführt haben dürften, nur einen Tag. Ferner sei vorweg erwähnt, daß eines von den 4 ♀ (W IV) ohne sichtbare äußere oder innere Verletzungen am 8. Februar einging.

Diese Beobachtungen deuten darauf hin, daß es offenbar bei den Männchen kein Zusammenleben auf engerem Raum gibt und daß der Stärkere den Schwächeren verdrängt. In freier Natur wird letzterer das Feld räumen. Die in Brehms Tierleben gemachte Bemerkung: „Während der Brunst soll es zwischen den Männchen zu Kämpfen auf Leben und Tod kommen“ (p. 203), dürfte ihre Berechtigung haben, wobei es allerdings offenbleibt, ob sich die Männchen nur während der Brunstzeit oder ganz allgemein bekämpfen.

In der ab 22. 10. verbliebenen, aus einem ♂ (M III) und 4 ♀ bestehenden Gruppe wurden in der Folgezeit keine Streitigkeiten mehr beobachtet. Zwar wurde zunächst das ♂ früh am Morgen und am Tage stets außerhalb des Schlafkastens angetroffen, während die Weibchen meist eng beisammen in einem der beiden Schlafkästen den größten Teil des Tages verbrachten.

In der ersten Januarhälfte wurde dann mehrfach festgestellt, daß ein Weibchen von dem durch etwas geringere Größe kenntlichen ♂ verfolgt wurde. Da jedoch die Tiere außerordentlich scheu waren und bei der geringsten Bewegung in einen Schlafkasten flüchteten, waren Beobachtungen ganz allgemein außerordentlich schwierig, und es bleibt dahingestellt, was in den frühen Morgenstunden, gegen Abend oder in der Nacht, da niemand im Zimmer war, weiterhin im Käfig vor sich ging. Die folgenden Ereignisse machen es jedoch wahrscheinlich, daß in der ersten Januarhälfte die Fortpflanzungszeit begann.

Ab Ende Januar wurde das Männchen anfangs gelegentlich, später stets mit einem oder mehreren Weibchen in einem Schlafkasten angetroffen. Nachdem am 8. Februar eines der Weibchen (W IV), wie schon erwähnt, ohne äußere oder innere Verletzungen zu zeigen, eingegangen war, blieben noch drei Weibchen (I, II, III) übrig, die gezeichnet und nun in den folgenden Wochen sämtlich gravid wurden. Bei W I kam es am 22. 2. 1976 zu einer Frühgeburt, die bei der Morgenkontrolle im Käfig zusammen mit Blutspuren gefunden wurde. Der Fötus hatte eine Scheitel-Steiß-Länge von 21 mm.

Ein zweites Weibchen (W II) brachte am 4. 3. 1976 ein lebendes Junges zur Welt. Dieses lag nicht in einem der sonst als Unterschlupf aufgesuchten Schlafkästen, sondern zwischen den überdachten Steinen. Die Mutter hiebt sich bei ihrem Jungen auf. Bei einer Kontrolle oder sonstigen Störung verschwand sie jedoch sogleich im Schlafkasten, kam aber jedesmal sehr bald wieder zurück.

Das Neugeborene hatte ein Gewicht von 20,775 g und eine Körperlänge (bei normalem Liegen auf dem Boden) von ca. 62 cm. Es sei dazu erwähnt, daß für Gewicht und Körpermaße bei erwachsenen Gundis im Durchschnitt folgende Werte festgestellt wurden: 182 g und 186 mm. Das Neugeborene war voll und dicht behaart, die Augen waren offen (Abb. 1) und es konnte sich etwas unbeholfen und grätschbeinig fortbewegen. Damit bestätigt sich die z. B. von Freye (in Grzimeks Tierleben) geäußerte Vermutung, daß die Gundis nicht als Nesthocker, sondern, ähnlich wie die Meerschweinchen, als Nestflüchter geboren werden.

Das Junge gab leise, sehr hohe, an der oberen Grenze des menschlichen Hörvermögens liegende Zirplaute von sich, durch die offenbar die im Schlafkasten verschwundene Mutter jedesmal sehr bald wieder herausgelockt wurde. Einmal konnte beobachtet werden, daß das Junge, als es sich etwas weiter von seiner in der Nähe des Schlafkastens befindlichen Liegestelle entfernt hatte, von der herbeilaufenden Mutter im Nacken gepackt und wieder zurückgebracht wurde.



Abb. 1: Neugeborener Gundi. Nat. Gr. Foto: H. Hoenow

Es wurde nun das Weibchen (W II) mit seinem Jungen und das noch vorhandene Männchen durch Einschieben einer Trennwand von den beiden anderen Weibchen (I und III) getrennt. Leider lag das Junge, ein ♀, am nächsten Morgen verendet im Käfig, ohne äußere Verletzungen zu zeigen. Sein Gewicht betrug jetzt 19,05 g und die Kopf-Rumpf-Länge (diesmal am gestreckten Tier von der Nasenspitze bis zum After gemessen) 73 mm. Bei der Sektion zeigten sich keine inneren Verletzungen. Der Magen war mit Luft und mit einem weißlichen Schleim gefüllt, was auf Milchaufnahme schließen läßt. Es sei in diesem Zusammenhang erwähnt, daß die Weibchen zwei Zitzenpaare haben, und zwar ein brustständiges, etwas hinter den Vorderfüßen zur Mitte zu gelegenes Paar und etwa 20 mm dahinter das zweite. In den untersuchten Fällen waren die vorderen Zitzen wesentlich stärker entwickelt als die hinteren.

Am gleichen Tage, dem 5. 3., brachte W III Zwillinge zur Welt. Beide Neugeborenen wurden am Morgen wiederum außerhalb des Schlafkastens gefunden. Eines von ihnen war tot, fühlte sich aber noch warm an, und es war noch ein Stück angetrocknete Nabelschnur zu erkennen. Der Magen war zusammengeschrumpft und völlig leer. Das zweite Junge kroch relativ lebhaft umher und ließ sehr helle Stimmlaute hören. Beide Neugeborenen waren deutlich kleiner als das Einzeljunge von W II vom Vortage. Um die Aufzucht nicht zu gefährden, wurde das neue Junge nicht berührt, und der Käfig wurde mit einem Tuch verhängt.

Das tote Junge hatte ein Gewicht von 15,94 g und eine Kopf-Rumpflänge von 68 mm. Auf Grund der gleichen Größe kann man schließen, daß das lebende Junge ein annähernd gleiches Gewicht besaß. Betrachten wir sein weiteres Schicksal.

Am 11. 3., also 6 Tage nach der Geburt, wurde das Junge von W III erstmals näher untersucht. Die Körperlänge betrug etwa 70 mm, und das Gewicht 24,097 g, hatte sich also — geht man von dem des unmittelbar nach der Geburt eingegangenen Zwillings aus — wesentlich erhöht. Eine nochmalige Kontrolle am 18. 3. ergab ein Gewicht von 30,8 g und eine Kopf-Rumpflänge von 95,5 mm. Das Junge hatte in den 14 Tagen offensichtlich eine normale Entwicklung durchgemacht; das Gewicht hatte sich nahezu verdoppelt.

Anfangs wurde das Junge bei den Kontrollen stets im Schlafkasten zusammen mit der Mutter angetroffen. In der zweiten Woche verließ es zeitweilig allein den Schlafkasten und hielt sich draußen auf, jedoch wurde es nie beim Fressen beobachtet. Ohne ersichtliche Ursache lag es am Tage nach der letzten Kontrolle tot neben dem Schlafkasten.

Am 15. 4. wurde noch einmal eine Fehlgeburt im Käfig gefunden. Sie stammte mit Sicherheit von W I, das eine blutige Analregion aufwies. Da es bisher bei den Weibchen zu keiner erfolgreich beendeten Aufzucht von Jungen gekommen war, wäre es verfrüht, aus der bei einem ♀ zweimal im gleichen Frühjahr eingetretenen Gravidität auf das regelmäßige Vorkommen von zwei Würfen im Jahr schließen zu wollen; es kann jedoch auch keineswegs ausgeschlossen werden.

Die aufgeführten Beobachtungen über die Wurfzeit bestätigen die in der Literatur gemachten Angaben, daß die Geburt der Jungen im zeitigen Frühjahr, nach Brehm „im Monat Februar“, erfolgt. Nach dem gleichen Autor werden „anscheinend regelmäßig drei Junge“ geboren. Nach meinen wenigen Feststellungen an in Gefangenschaft gehaltenen Tieren scheint dies keineswegs immer der Fall zu sein. Wenn Kock und Schomber (1961) beobachteten, daß ein Alttier 4 Junge in ein neues Versteck trug, während „das zweite Alttier — in Beobachtungsstellung in der Nähe des bisher bewohnten Baues“ saß (p. 166), so ist nicht unbedingt sicher, daß die 4 Jungen von einem und demselben Weibchen stammten.

Über die Trächtigkeitsdauer lassen sich nur unsichere Angaben machen. Nach den mitgeteilten Beobachtungen kann man wohl mit etwa 8 Wochen rechnen. Es sei erwähnt, daß Meerschweinchen (*Cavia*), die ebenfalls ihre Jungen in vollentwickeltem Zustand zur Welt bringen, eine Tragzeit von 60 bis 70 Tagen haben.

Weitere Beobachtungen über die Fortpflanzung der Jungen wurden von mir nicht gemacht. Das ♂ starb am 15. 6., nachdem es sich 10 Tage zuvor

einen Hinterfuß gebrochen hatte, wie nachträglich festgestellt. Von den noch vorhandenen ♀ ging das eine am 11. 6., das zweite am 3. 7. und das letzte am 4. 10. ein. Bei letzterem waren die Schneidezähne, bis auf einen sehr lose sitzenden oberen I, völlig verschwunden, so daß eine Nahrungsaufnahme kaum noch möglich war.

Bemerkenswerterweise fanden sich bei den letztgenannten 3 Tieren an verschiedenen Körperstellen Zysten mit Bandwurmfinnen. Das am 11. 6. eingegangene ♀ hatte auf der linken Schulterseite eine längliche Zyste mit einem Durchmesser von etwa 10 mm. Bei dem zweiten am 3. 7. verendeten Tier wurde eine etwa taubeneigroße Zyste unter der Bauchdecke festgestellt. Das letzte ♀ hatte am Unterkiefer eine knapp bohngroße und am Unterschenkel des linken Hinterbeines 2 kleine gelbliche Zysten und ferner am linken Oberschenkel eine wiederum etwa taubeneigroße, mit Flüssigkeit gefüllte Zyste mit durchscheinenden Bandwurmfinnen.

Herr Prof. von Lehmann übernahm dankenswerter Weise die Aufgabe, näheres über die Wurminfektion in Erfahrung zu bringen. Er teilt mir dazu folgendes mit: „Teile der in Alkohol konservierten ‚Blasen‘ wurden zunächst vom Institut für Parasitologie der Universität Bonn (Frau Dr. Saathoff) untersucht, und die Finnen als *Taenia*-Form erkannt (Abb. 2). Für ge-



Abb. 2: Finnen von *Taenia brauni*. Foto: Parasitol. Inst. d. Univ. Bonn

nauere Untersuchungen empfahl Herr Prof. Lehmensick, Bonn, das Dept. of Zoology and Applied Entomology in London (Prof. J. D. Smyth); von dort wurde das Material weiter an Dr. D. I. Gibson vom British Museum geleitet. Herr Dr. Gibson stellte folgende Diagnose: ‚Höchstwahrscheinlich handelt es sich um Larven von *Taenia brauni* Setti, 1897, obwohl das Material etwas mehr Haken aufweist als für diese Art angegeben wird‘.

Dieser Bandwurm ist 1952 und 1969 ausführlich in der Literatur besprochen worden. Es handelt sich um eine afrikanische Art, die im Kongogebiet (Ituri) eingehend untersucht wurde. Als Zwischenwirt wurde dort *Lemniscomys striatus* festgestellt, während infizierte Ratten, Labormäuse, Meer-schweinchen und Kaninchen keine Entwicklung brachten. Als Endwirte erwiesen sich Caniden (Schakal, Hund), cf. Fain 1952. — Man kann daher annehmen, daß in Nordafrika das Gundi nur ganz lokal als Zwischenwirt in Frage kommt, während hauptsächlich *Lemniscomys barbarus* Träger der Weiterentwicklung und Verbreitung ist.“

### Zusammenfassung

Gefangenschaftsbeobachtungen zeigten, daß es beim Zusammenleben zweier Männchen mit einem oder mehreren Weibchen auf engem Raum zur Verfolgung und zu blutigen Verletzungen kommt. Die offensichtlich durch die spitzen Krallen zugefügten Wunden führten (infolge Infektion?) zum Tode. Beim Zusammenleben mehrerer Weibchen ohne oder mit nur einem Männchen wurden niemals Streitigkeiten beobachtet.

Auf Grund der Feststellungen kann angenommen werden, daß die Paarungszeit im Januar beginnt. Die Jungen werden als vollentwickelte Laufjunge geboren, wie eine Einzelgeburt am 4. 3. und eine Zwillingengeburt am 5. 3. zeigten. Ein weiteres Weibchen hatte am 20. 2. und noch einmal am 15. 4. eine Fehlgeburt in relativ frühem Embryonalstadium. Gewicht und Maße der Neugeborenen werden angegeben.

### Summary

Observations on captive *Ctenodactylus* showed, that if two males are kept together with one or several females in a relatively small cage, they show a strong degree of intraspecific aggression resulting in serious injuries. The wounds, obviously caused by the sharp claws proved to be lethal, likely by means of an infection. When several females were kept without or with only one male, intraspecific struggles were never observed.

It can be concluded that the breeding season starts in January. The young are fully developed born belonging to the nidifugous type, as it could be seen from a single (4.3.) and a twinning birth (5.3.). A further female had two abortions (20.2. and 15.4.) the embryos being still in a early developmental stage. Weights and measurements of the new born specimens are given.

**Literatur**

- B r e h m , A. E.: Tierleben, Säugetiere Bd 2 (1914), neubearb. u. herausgeg. von O zur Strassen. Leipzig u. Wien.
- F a i n , A. (1952): Morphologie et cycle évolutif de *Taenia brauni* Setti 1897, Cestode très commun chez le Chien et le Chacal en Ituri (Congo Belge). Revue Suisse Zool. 59, 25, 487—501.
- F r e y e , H.-A. (1969): Kammfinger. in Grzimeks Tierleben XI: 288—291.
- K o c k , D., und H.-W. S c h o m b e r (1960): Our days among the Gundis (*Ctenodactylus gundi*). Afr. Wildlife 14: 199—203.
- — (1961): Beitrag zur Kenntnis der Lebens- und Verhaltensweise des Gundi, *Ctenodactylus gundi* (Rothmann, 1776). Säugetierk. Mitt. 9: 165—166.
- R o t h , H. (1956): Beobachtungen am Gundi, *Ctenodactylus gundi* (Rothmann, 1776). Säugetierk. Mitt. 4: 120—123.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Martin Eisentraut, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 150—165, 5300 Bonn.